

ОТВОРАЊЕ НА ДЛАБИНСКА ЕТАЖА ВО РУДНИКОТ ЗА МЕРМЕР "БЕЛА ПОЛА" - ПРИЛЕП

OPENING OF SUBLEVEL BENCH ON MARBLE OPEN PIT MINE BELA POLA - PRILEP

Risto Dambov¹, Stojan Zdravev², Goran Stojkoski³, Zoran Panov⁴

APSTRAKT

U ovom radu prikazan je način otvaranja nove etaže u rudniku za eksploataciju mermernih blokova.

Pretstavljena je kompletno metoda pripreme, otvaranja i razrada dubinske etaže u okviru normalne eksploatacije.

Извод

Во овој труд е прикажан еден начин на отворање на нова етажа во рудникот за експлоатација на мермерни блокови.

Претставена е комплетно методата на припремање, отворање и разработка на длабинска етажа во рамките на нормалната експлоатација.

Key words: *slope, marble, drilling, cutting*

Клучни зборови: етажа, мермерни блокови, дупчење, пилење

¹ Dr Risto Dambov na tehn. nauki, docent, Rudarsko-geološki fakultet Štip, R. Makedonija, mail: rdambov@rgf.ukim.edu.mk

² Dr Stojan Zdravev na tehn. nauki, red. profesor, Rudarsko-geološki fakultet Štip, R. Makedonija

³ Goran Stojkoski Dipl. rud. inž., rudnik "Bela Pola", Prilep, R. Makedonija

⁴ Dr Zoran Panov na tehn. nauki, docent, Rudarsko-geološki fakultet Štip, R. Makedonija

Рудното наоѓалиште гБела Полаг кај село Небрегово - Прилепско, е носител на бели доломитски компактни масивни мермери кои се атрактивни на домашниот и светскиот пазар (слика бр. 1). Со геолошка проспекција на површината е утврдена перспективност на микролокалитетот гБела Полаг како во поглед на компактната, така и спрема потенцијалноста на наоѓалиштето во поглед на можните резерви. Од аспект на рудничката експлоатација, наоѓалиштето овозможува примена на современа механизација за директно откопување на мермерните ламели, бидејќи откривката во поголем дел е незначителна, а морфолошките услови се многу поволни.

Локацијата на наоѓалиштето гБела Полаг се наоѓа во Пелагонискиот масив (југоисточно од с.Небрегово на оддалеченост од 4 км, а од Прилеп 23 км), кој е познат како носител на повеќе експлоатабилни мермери од кои познати се: гСивецг, гЧашкаг, гКозјакг, гДебрештег и др.

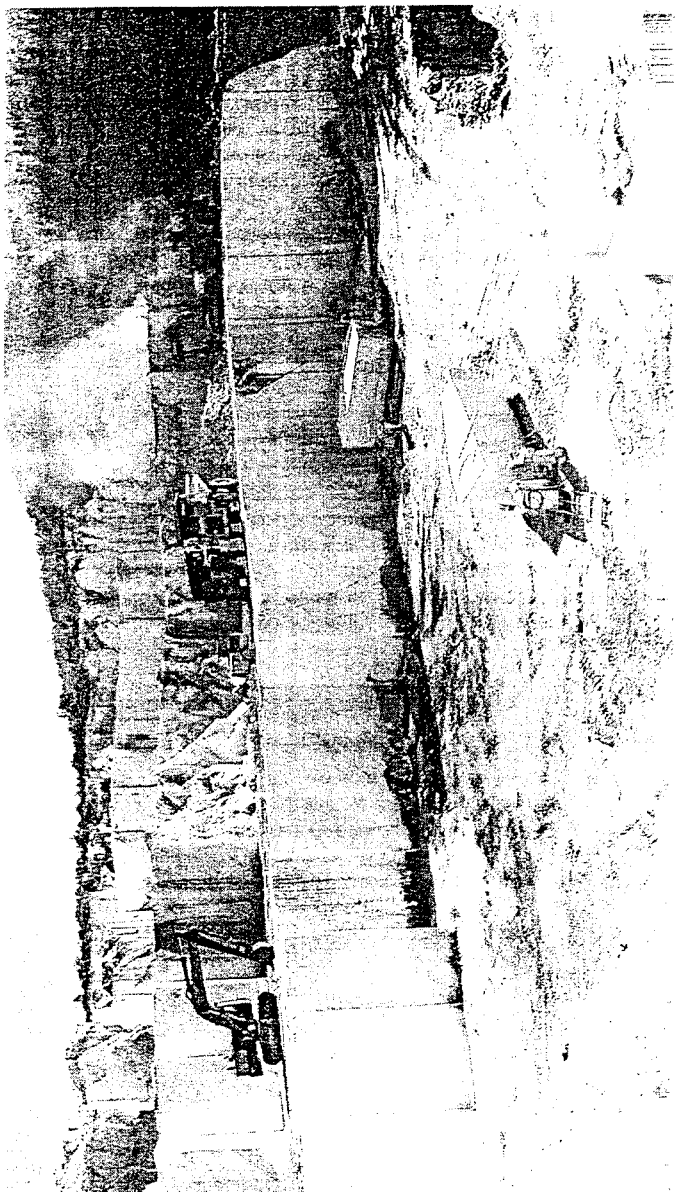
Наоѓалиштето гБела Полаг се наоѓа на надморска висина од ссa 900м. Подрачјето се карактеризира со променлива континентална клима, каде летата се жешки, а зимите се ладни. Според досегашното искуство може да се смета на рударска активност од 10 месеци во текот на годината. Имено во текот на зимата често пати температурата паѓа и до - 20 °Ц, поради што не е можно да се изведуваат работи на пилење и дупчење на мермерните маси.

Врз основа на досегашните сознанија, во наоѓалиштето гБела Полаг не постојат подземни води. Бидејќи теренот е под наклон доаѓа до природно одведување на водите, така што од хидрогеолошки аспект наоѓалиштето се смета за погодно. При експлоатацијата на мермерот, со развојот на рудникот, не се предвидува изработка на заштитни канали за одводнување. Тоа е поради можноста од гравитационо одводнување, бидејќи тоа го овозможуваат лежишните услови и начинот на отворање на наоѓалиштето.

2. ОТВОРАЊЕ НА ЕТАЖА 888

Со напредокот на работите и проширувањето на работниот планум на етажа 895, а пред се застапеноста на белиот мермер во тој дел од експлоатационото поле, доведуваат до размислување за што побрзо отворање на нова етажа.

Новата етажа ќе се отвора со коса рампа од кота 895 до кота 888. Изработката на рампата ќе започи во средишниот дел на платото од етажа 895 и тоа на растојание од 42м од ластот (широк околу 3м, лоциран при работата на етажа 895 и видлив на самата подлога) кој се протега по целата должина на платото паралелно со работниот фронт.



Слика 1. Работни етапи во р. г Бела Полаг

2.1. ИЗРАБОТКА НА КОСА РАМПА

Рампата ќе се изработува со должина од 42м и ширина од 10м од кота 895 до кота 888, со пад од $i = 16,6 \%$ (слика бр. 2). При изработката на рампата ќе се користи технологија за изработка на канали со ВУг рез. Во овој случај ќе биде применета комбинирана технологија за изработка на канали со ВУг рез:

Пилење со дијамантска жична пила - дупчење на коси патосни дупчотини - дупчење на челни вертикални дупчотини - дупчење на вертикални дупчотини во шаховски распоред (слика бр. 3).

Рампата ќе се изработува во седум (7) секции со хоризонтална должина од по 6м и со напредување во длабочина по еден (1) метар на секоја секција.

Изработката на сите секции е на ист начин и со иста технологија, така да како што ќе се изработува првата секција така ќе се изработуваат и останатите, само што должината на вертикалните дупчотини ќе се зголемува за еден метар како што ќе се напредува со изработката.

2.2. ПИЛЕЊЕ СО ДИЈАМАНТСКА ЖИЧНА ПИЛА

Со дијамантската жична пила ќе се пилат бочните страни од рампата (каналот). За таа цел потребно е да се изработат две (2) вертикални дупчотини Ф90, на меѓусебно растојание од 10м и на растојание од 6м од местото на планираниот почеток за изработка на рампата и две коси дупчотини Ф36 под агол од $\alpha = 10^\circ$. Со поврзувањето на овие дупчотини може да се пристапи кон провлекување на дијамантската сајла и понатамошно пилење на бочните страни.

2.3. ДУПЧЕЊЕ НА КОСИ ПАТОСНИ ДУПЧОТИНИ

Косите патосни дупчотини Ф36 се изработуваат под агол од $\alpha = 10^\circ$ со должина од 6м и на растојание една од друга од 20 - 30цм. Тие служат за поставување на една и половина должина детонаторски фитил со чие што активирање се врши потсекување на мермерната маса по линија на најмал отпор (тоа е линијата по дупчотините), со што се постигнува изработка на патосот од косата рампа.

2.4. ДУПЧЕЊЕ НА ЧЕЛНИ ВЕРТИКАЛНИ ДУПЧОТИНИ

Вертикалните челни дупчотини се изработуваат на растојание од 20 - 30цм со пречник Ф36. Тие служат за поставување на една и половина должина детонаторски фитил со чие активирање се врши потсекување на мермерната маса по линијата на најмал отпор, со што се добива челото на рампата (ВУг резот).

2.5. ДУПЧЕЊЕ НА ВЕРТИКАЛНИ ДУПЧОТИНИ ВО ШАХОВСКИ РАСПОРЕД

Предходно ограничениот мермерна маса во каналот со пилење на бочните страни и потсекувањето на патосот и челото, е изолирана од околниот мермерен масив со што може да се пристапи кон незино минирање. За минирање на изолираната мермерна маса се изработуваат вертикални дупчотини во шаховски распоред на растојание од 1,2 - 1,5м со пречник од Ф36. Дупчотините се полнат со прашкаст експлозив и се поврзуваат со детонаторски фитил. По нивното активирање раздробената мермерна маса се чисти, со што се добива една секција при изработката на косата рампа.

Откако ќе се заврши со изработката на косата рампа, во понатамошниот дел на отворањето на етажа 888 голема помош ќе претставува ластот со ширина од 3м. Со неговото чистење лево и десно од рампата се добива рамна површина - патос (за поставување на хоризонтален дупчекан со постолје) и втора слободна страна во мермерниот масив (за поставување на дијамантска жична пила) со што можат да изведуваат работи на двокрилно проширување на рампата во делот непосредно пред ластот, во испуканиот мермерен масив. Бидејќи после ластот мермерните маси се компактни и здрави понатамошните работи на отворањето и изработката на етажа 888 ќе се изведуваат со изработка на канал (со ВУг рез) во централниот дел во здрава мермерна маса, а потоа работите ќе се развиваат двокрилно при отворањето на челата т.е при експлоатацијата на мермерот.

3.0. ЗАКЛУЧОК

Со отворање на новата длабинска етажа етажа се овозможува побрзо припремање и добивање на мермерни блокови со подобар квалитет. Истовремено искористувањето на мермерната маса е далеку поголема во споредба со претходно отворените и експлоатирани етажи.

4.0. ЛИТЕРАТУРА

1. Ш1К Главен рударски проект за експлоатација на мермерни блокови. (во изработка), Прилеп, 2002г.
2. Ш2К С. Дунда. Технолошки процес површинске експлоатације архитектонског камена карбонатног подријетла. Загреб, 1995г.

Jugoslovenski Komitet za
Površinsku Eksploataciju
V Međunarodna Naučna
Konferencija o
Površinskoj Eksploataciji



Yugoslav Opencast
Mining Committee
5th International
Scientific Opencast
Mining Conference

STABILIZACIJA KOSINA POVRŠINSKIH KOPOVA SUBHORIZONTALNIM DRENOVIMA STABILIZATION SLOPES OF OPEN PITS BY SUBHORIZONTAL DRAIN PIPES

Ksenija Đoković¹, Jovica Šijaković², Dragoslav Rakić³

APSTRAKT

U radu su prikazane prednosti i efekti primene subhorizontalnih cevnih drenova u obezbeđenju privremene i trajne stabilnosti terena. Povoljnom dispozicijom drenova postiže se smanjenje nivoa podzemnih voda, što bi trebalo da dovede do trajnog povećanja stabilnosti terena pri najnepovoljnijem režimu podzemnih voda. Izrada subhorizontalnih cevnih drenova u blagonagnute bušotine je metoda koja zahteva specijalni geotehnički sanacioni zahvat.

ABSTRACT

In paper are presenting performed stabilizing measures, advantages and effects of application of subhorizontal drain pipes on providing temporary and permanent soil stability of ground water levels, leading up to permanent increase in soil stability under most unfavorable regime of ground waters. The making of subhorizontal drain pipes into a slightly inclined borehole is a method that calls for a special geotechnical remedial undertaking.

¹ Ksenija Đoković, dipl. inž. geol., Institut IMS, Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43; tel. 653-526

² Jovica Šijaković, dipl. inž. geol., Institut IMS, Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43; tel. 653-526

³ Mr Dragoslav Rakić, dipl. inž. geol., Rudarsko-geološki fakultete, Beograd, Dušina 7, tel. 3344-181